

ВІМ –технологии для повышения Качества проектирования и строительства Стандартизация ВІМ

- ▶ **Макаренко Елена Викторовна**
- ▶ **Технический директор**

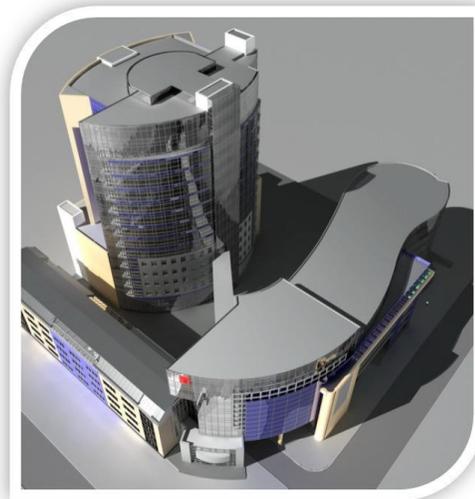


группа компаний
ИНФОРМА

Группа компаний **ИнфорМА**

Институт **Информационного Моделирования и Архитектуры**

- Комплексное Проектирование гражданских и промышленных зданий
- Эскизное проектирование
- Технологическое проектирование промышленных объектов
- Архитектурно градостроительное проектирование



Центр **Технических Экспертиз ИнфорМА**

- Экспертиза проектной документации и инженерных изысканий
- Судебно-строительная экспертиза
- Обследование зданий и сооружений. Реконструкция



Согласно
Градостроительного
кодекса уникальное
здание более
100 м в высоту

Бизнес –холл Бовид

г. Челябинск

ЖК «Король Плаза»

г. Челябинск

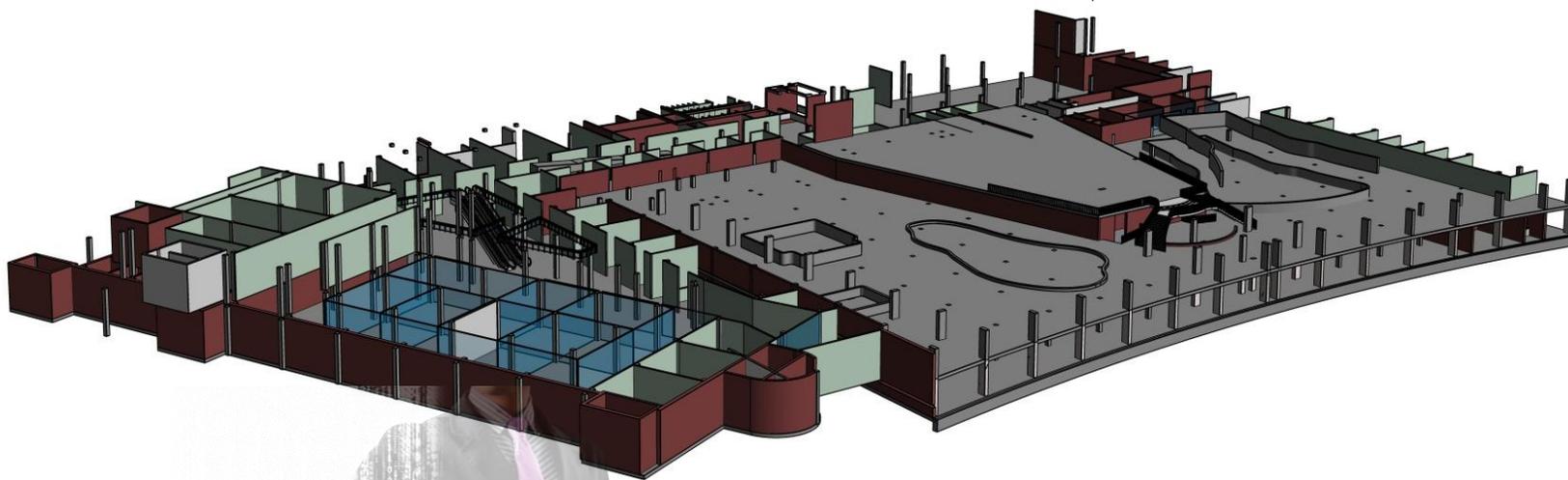
Самый высокий жилой комплекс бизнес-класса в г. Челябинск (25 этажей) и новое поколение жилой недвижимости с единым пространством от парковки до квартиры.



Многофункциональный комплекс с аквапарком г. Челябинск



- ❑ На сегодняшний день стартовало поднятие BIM-модели данного здания.
- ❑ Созданы файлы- хранилища для каждого из разрабатываемых разделов.
- ❑ Файлы -хранилища имеют одну систему координат.



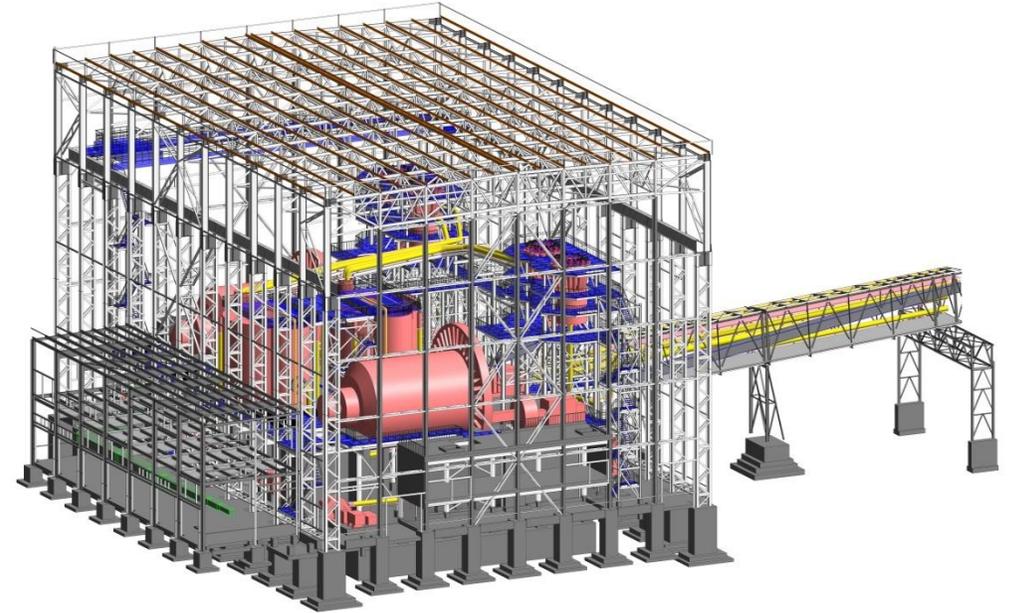
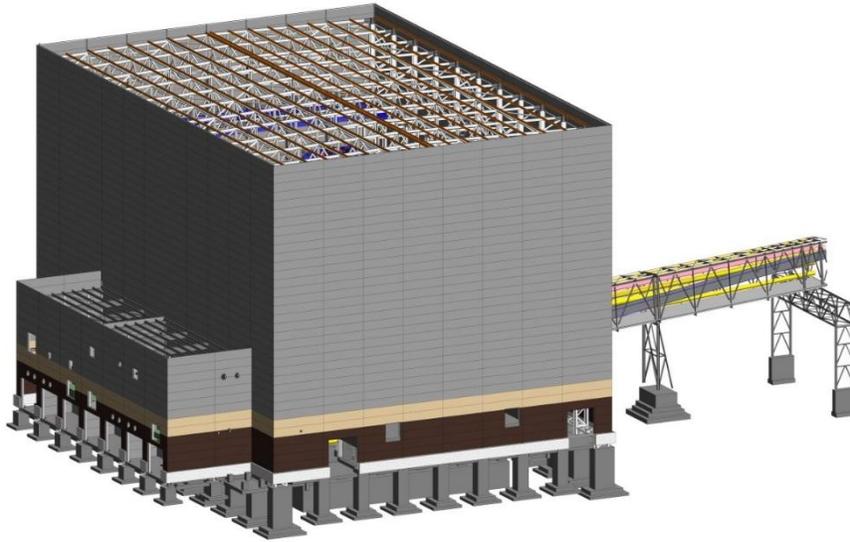


Ледовая арена

г. Екатеринбург

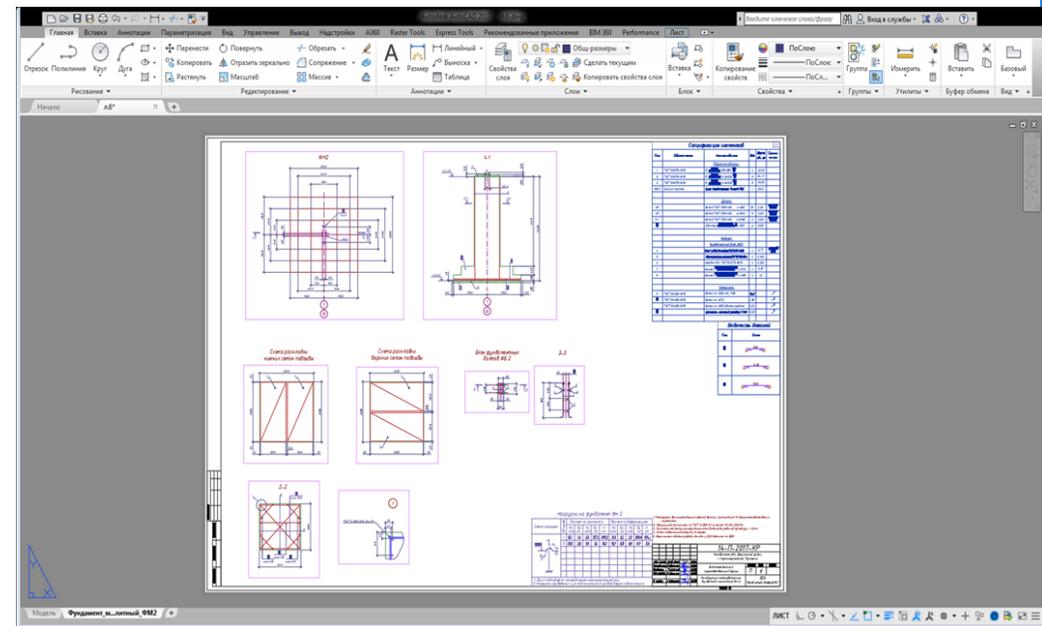


Причина которая привела нас на путь информационного моделирования.

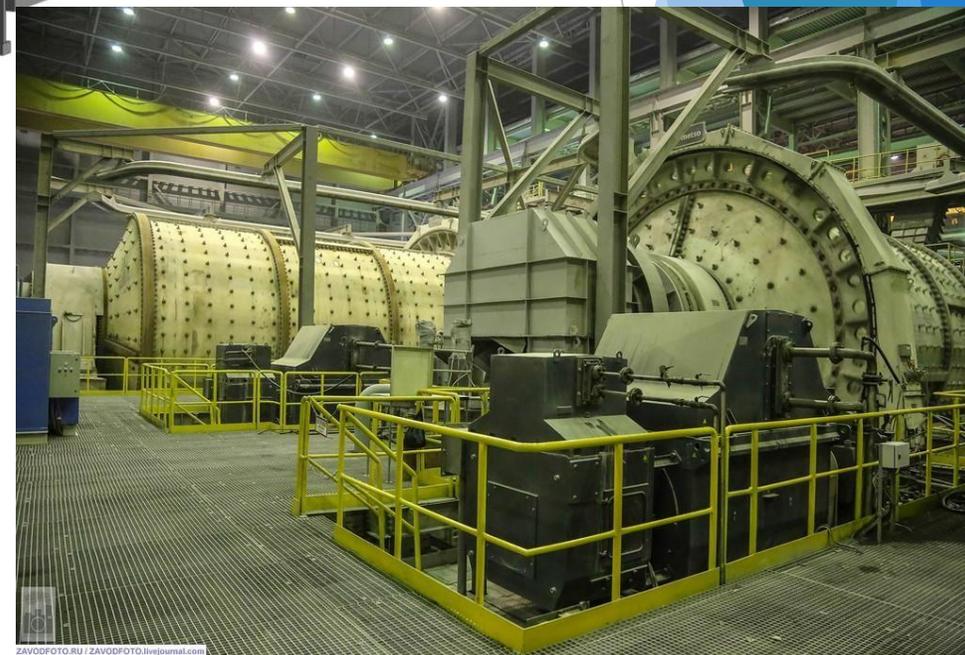
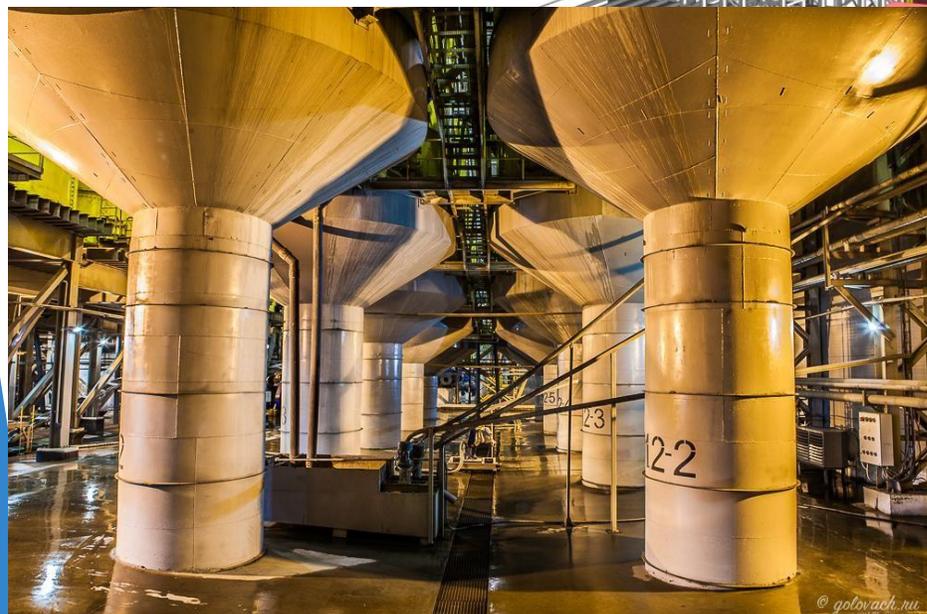
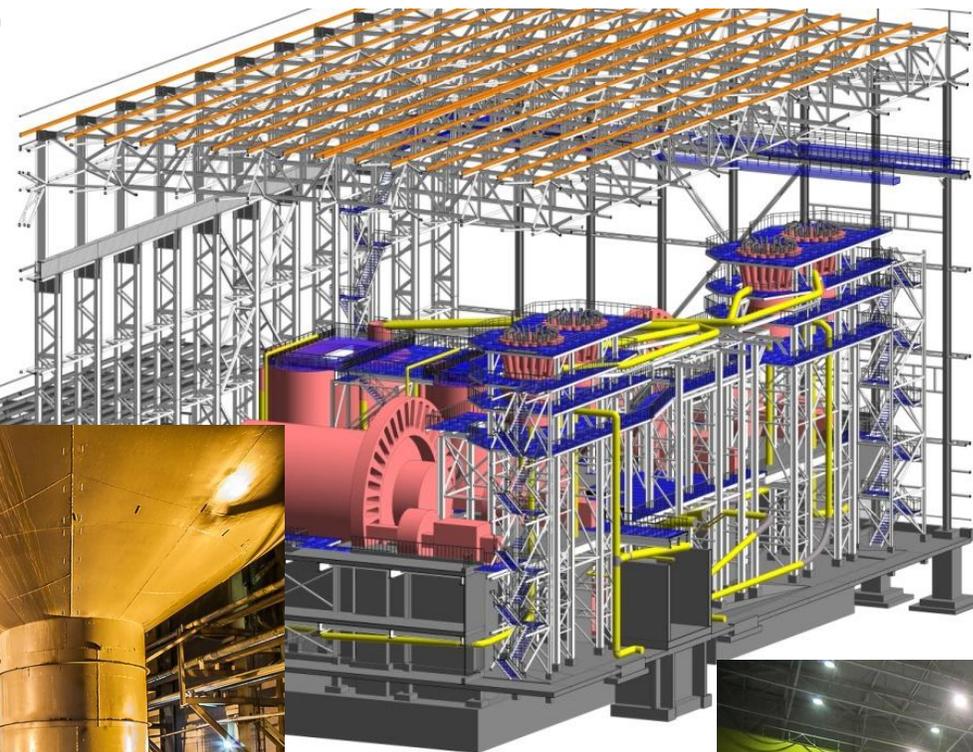


❑ Проектирование данного объекта началось в «плоскости», без использования технологии информационного моделирования

❑ Это привело к большим сложностям в плане увязки инженерных коммуникаций и технологического оборудования между собой.

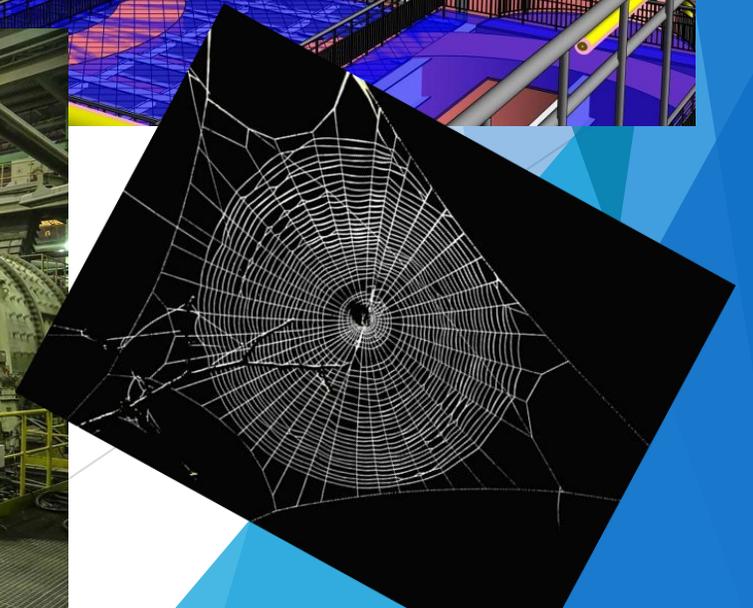
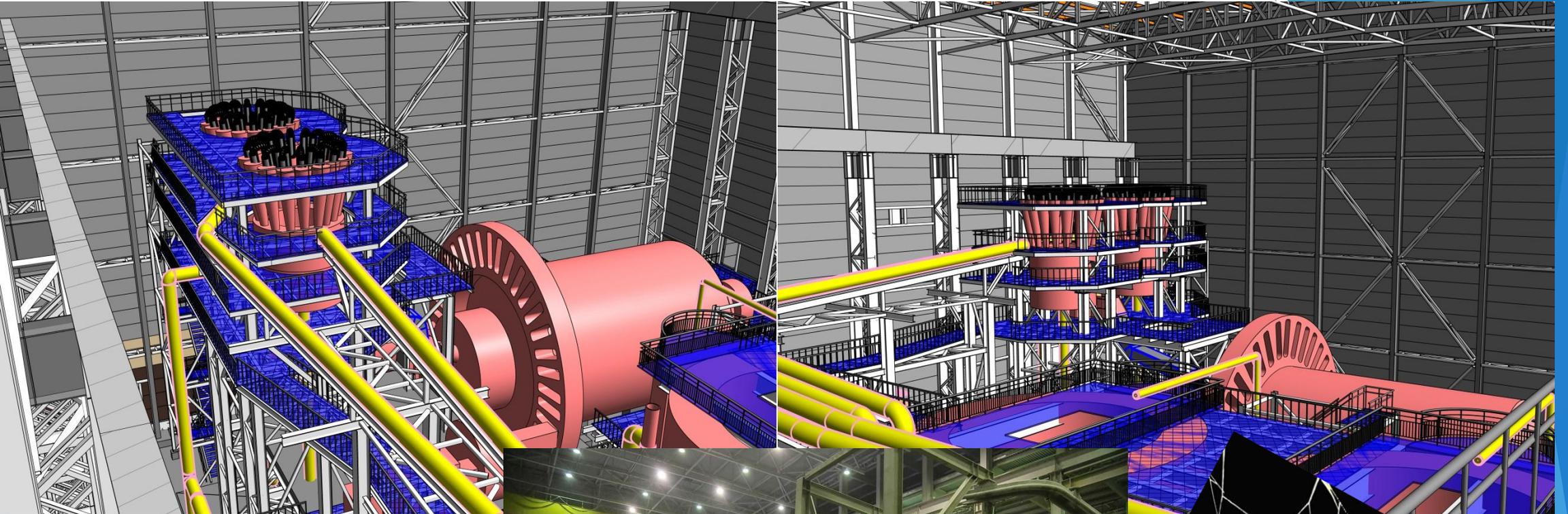


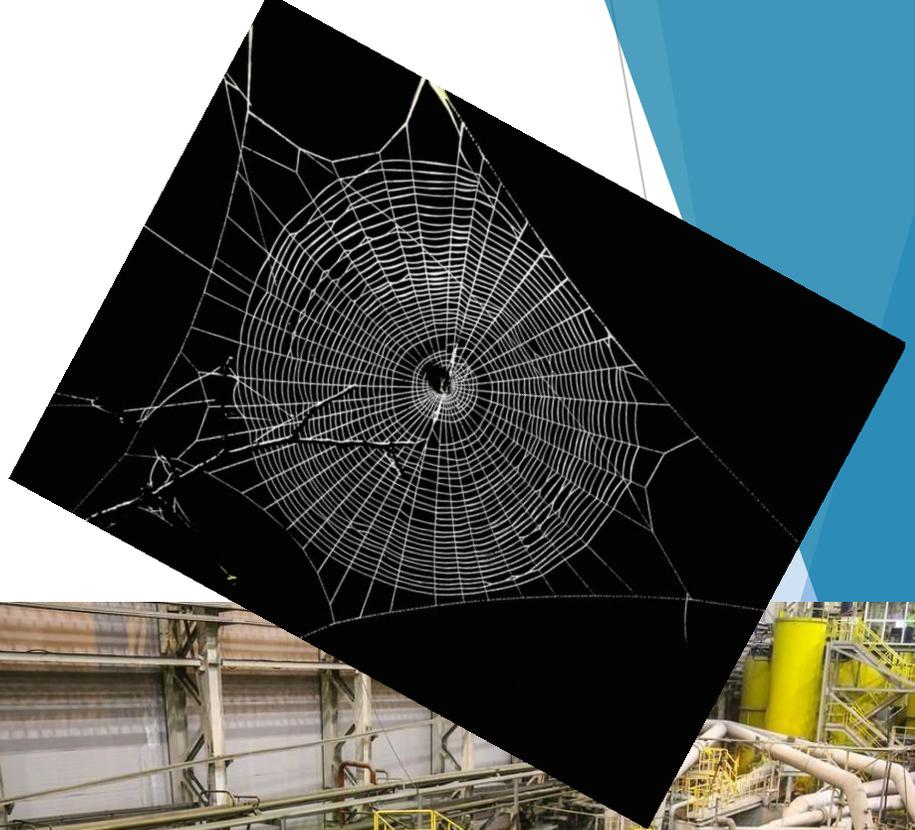
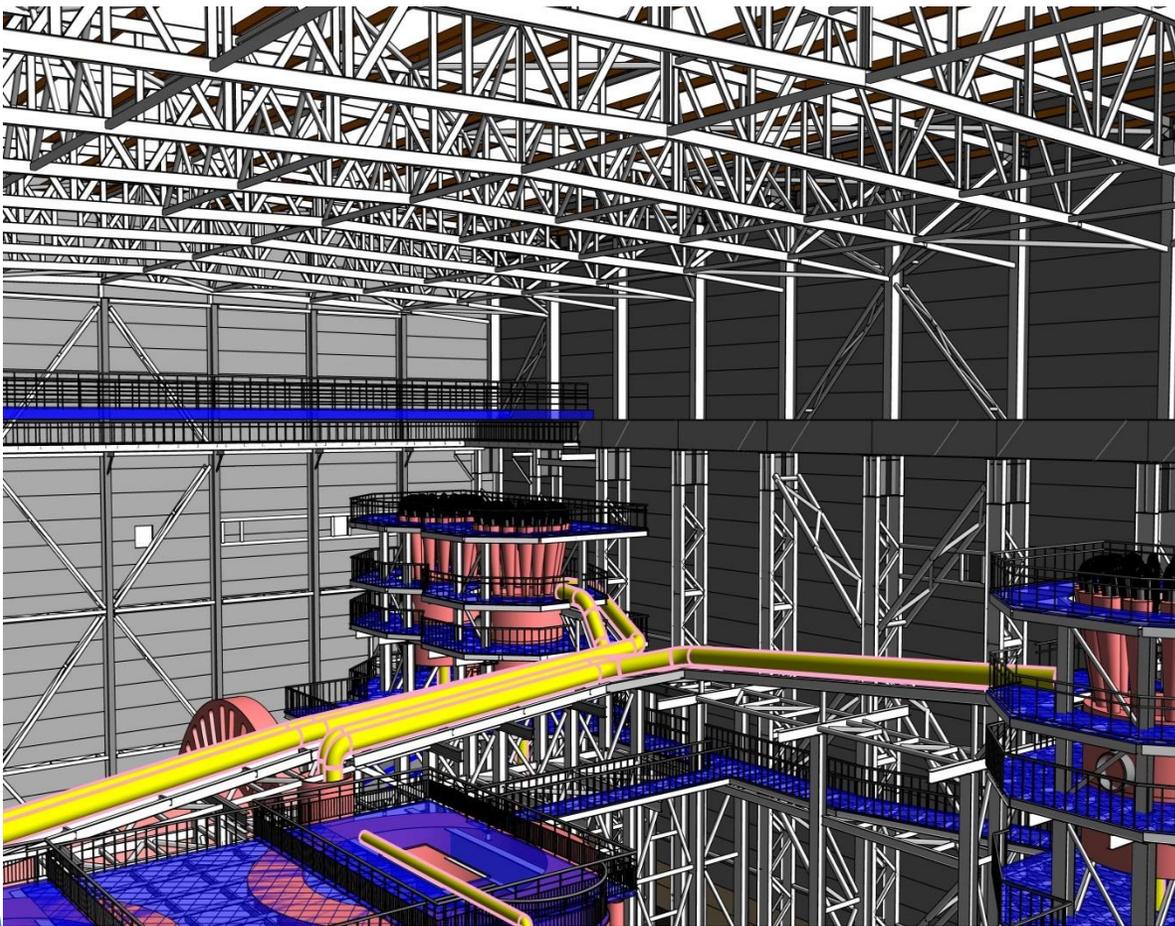
Основное оборудование, применяемое в технологическом процессе

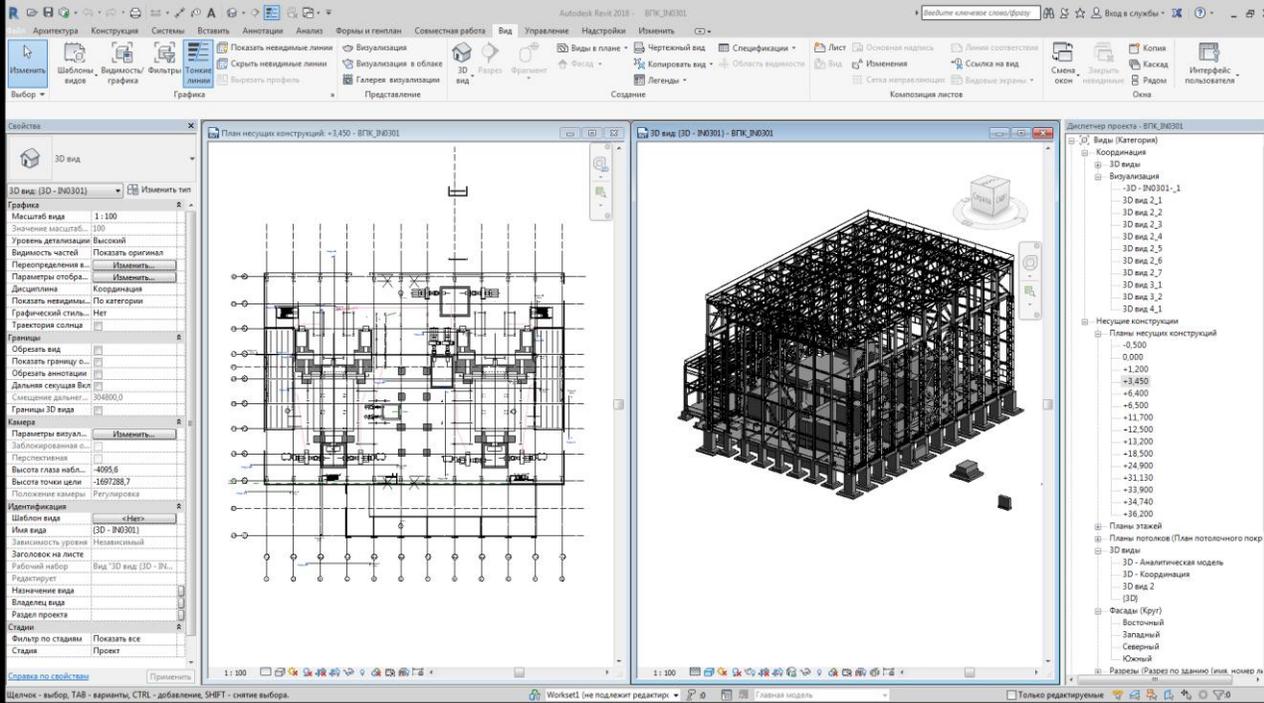


группа компаний
ИНФОРМА

Вид на технологическое оборудование:

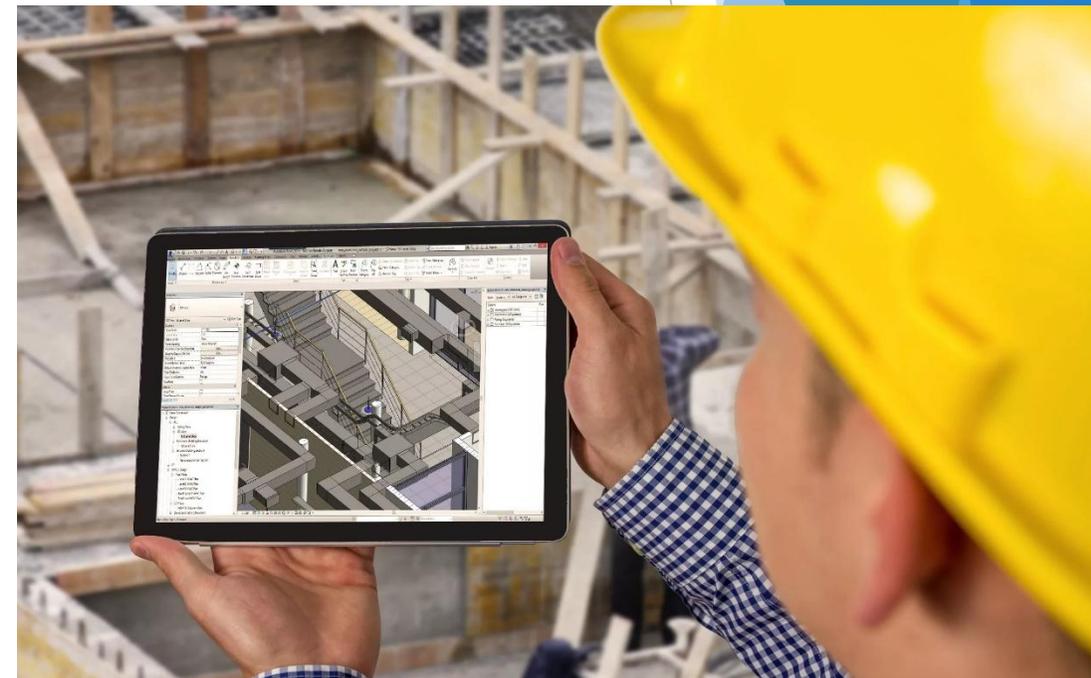






Количество ошибок «плоского» проекта возрастало с каждым днем моделирования.

- ❑ Работа велась в параллельном режиме: как только выявлялась **ошибка** в 3д модели, ее исправляли в чертеже.
- ❑ Общими усилиями удалось избежать тяжелых последствий проектных ошибок на стройплощадке.



группа компаний

ИНФОРМА

Производственно-логистический комплекс в Челябинской области ТМ «Увелка»





Создаваемый объект включает в себя площадки по фасовке и глубокой переработке сельскохозяйственных культур, элеватор для подработки, сушки и хранения зерна, а также распределительный автоматизированный центр площадью более 10, тыс. м² для хранения и отгрузки готовой продукции.

- Все здания связаны между собой переходами и технологическими трубопроводами
- Все производственные процессы комплекса будут максимально автоматизированными





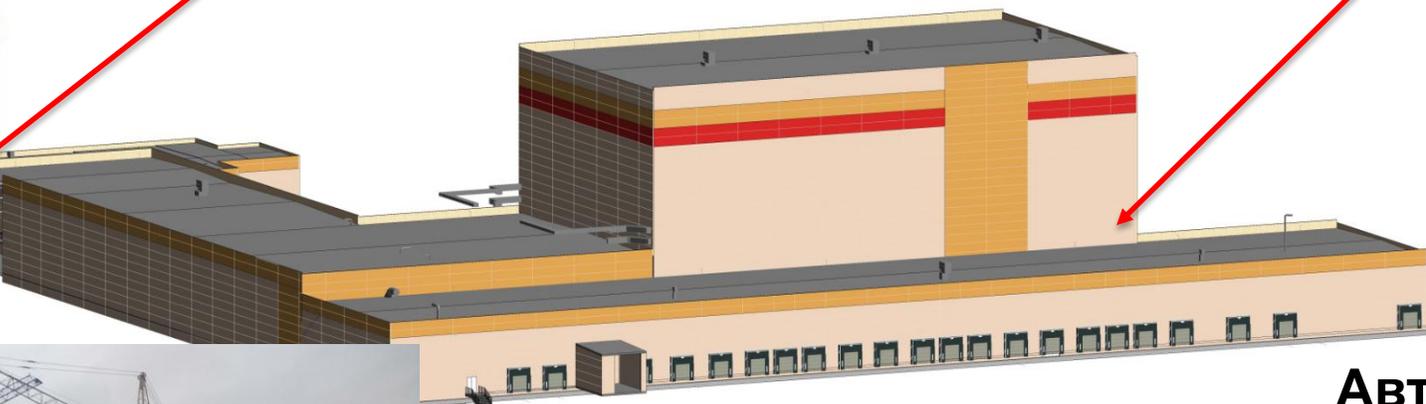
Все производственные процессы комплекса будут максимально автоматизированными. Реализация проекта позволит обеспечить потребителей различными видами продукции высокого качества.



Крупноцех



Автоматизированный склад



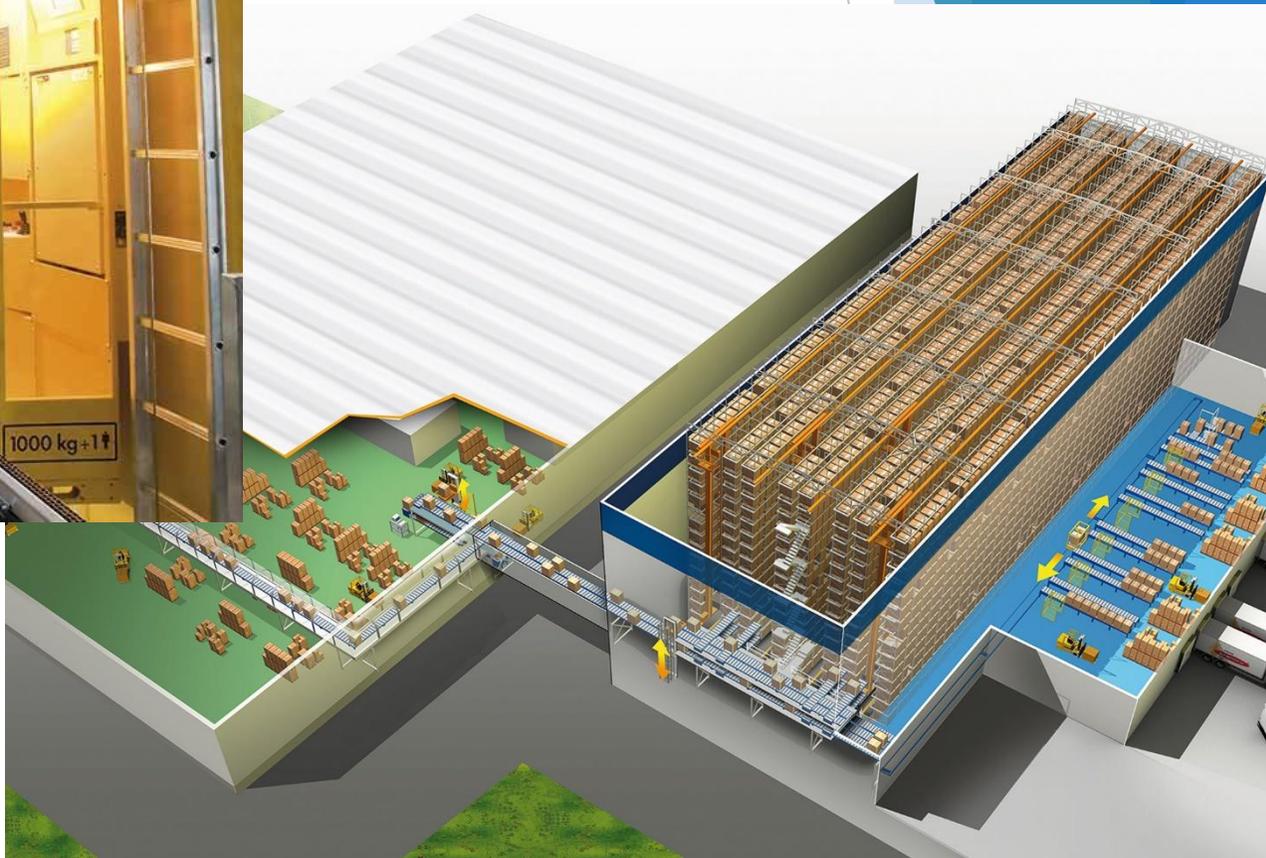
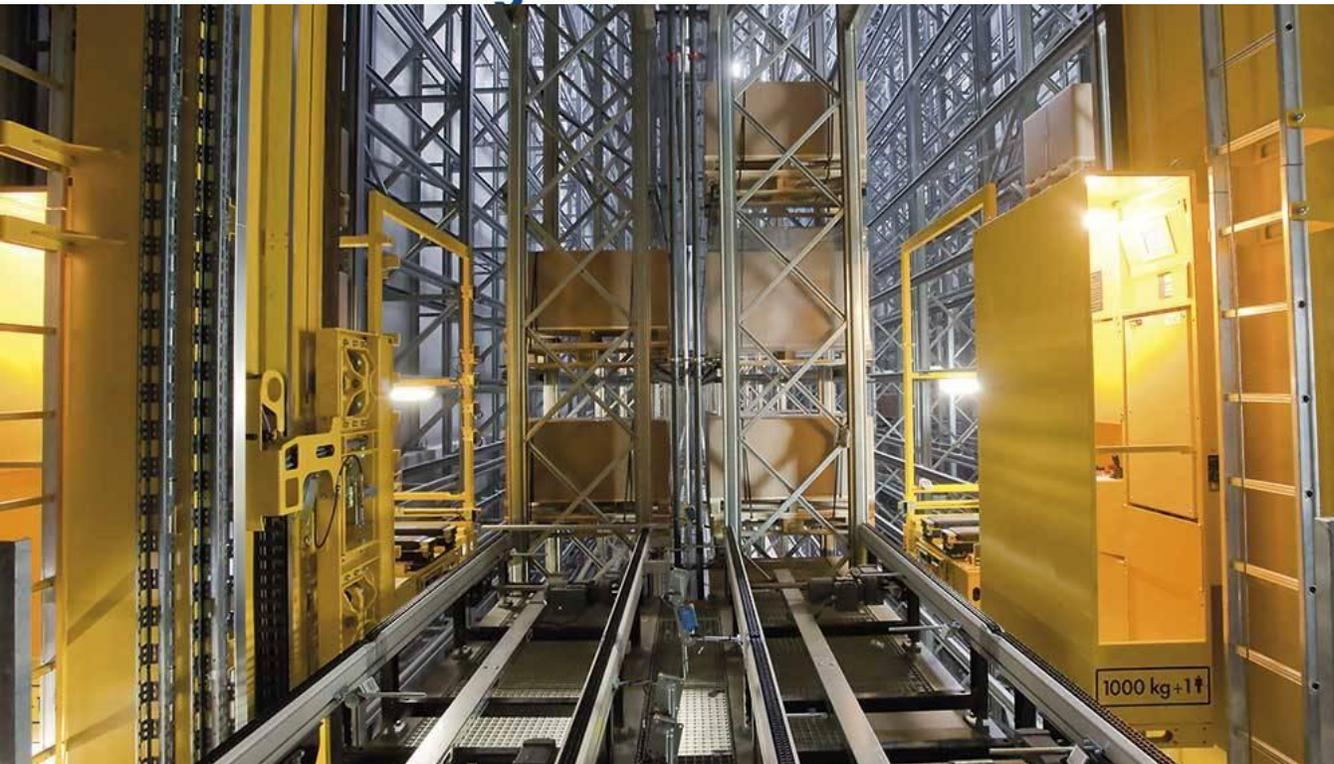
Автоматизированный центр является уникальным в области логистики на территории РФ, так как высота складирования достигает 28 метров, аналогов в России нет.



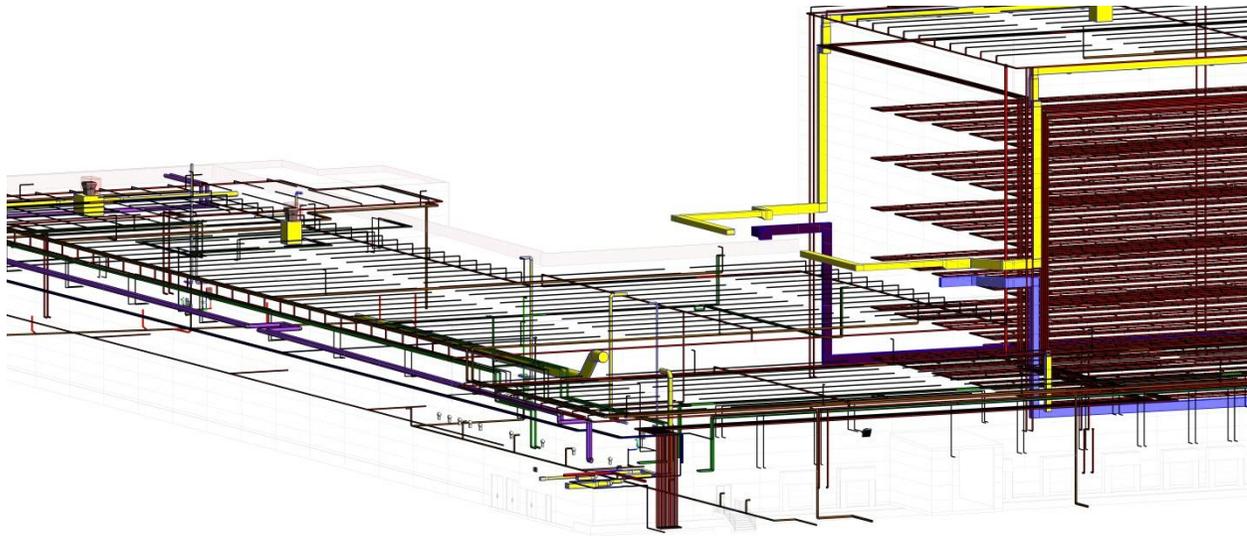
Stöcklin

Home of Intralogistics

BÜHLER

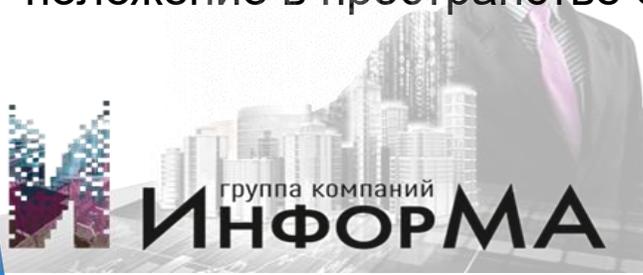
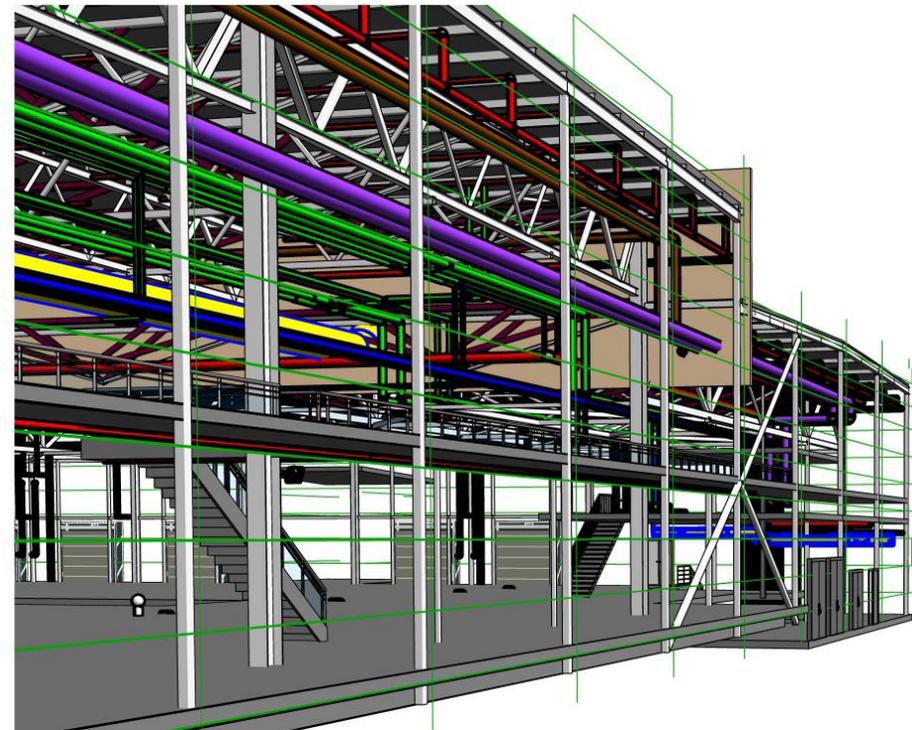


группа компаний
ИНФОРМА



В данный момент идет строительство. И так как Объект проектировался по BIM технологии у строителей в распоряжении полная информационная модель здания.

- ❑ Общение с заказчиками и подрядчиками, благодаря специальным инструментам коллективной работы и поиска коллизий, работа и решение технических вопросов становится проще и быстрее.
- ❑ Для всех секций создана единая система координат, за счет чего каждый блок занимает правильное положение в пространстве относительно другого.



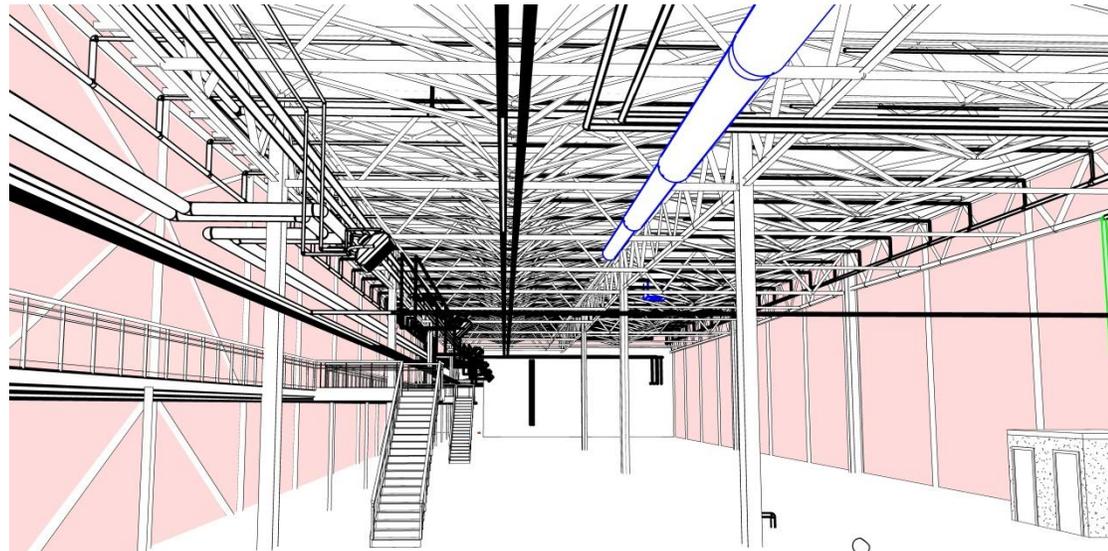
❑ В ходе строительства часто возникают изменения в размещении технологического оборудования и инженерных систем.

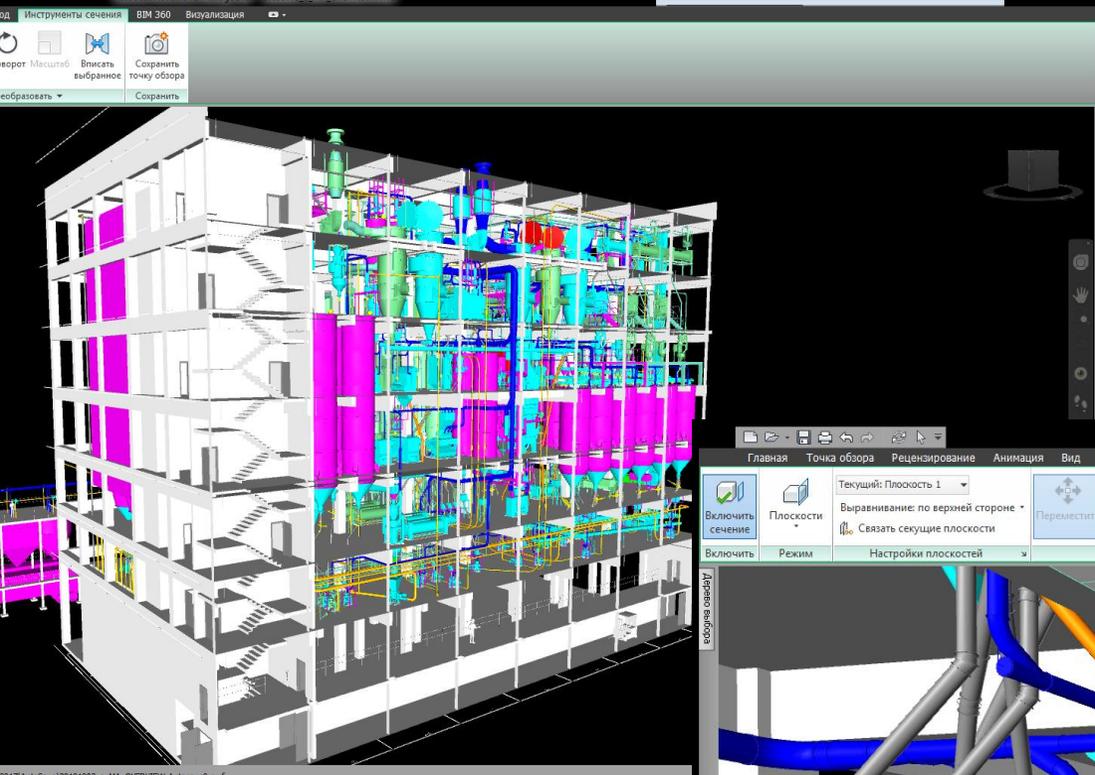
❑ BIM - технология представляет возможность производить быструю оценку последствий этих изменений.

❑ Изменения оперативно вносятся в модель здания.

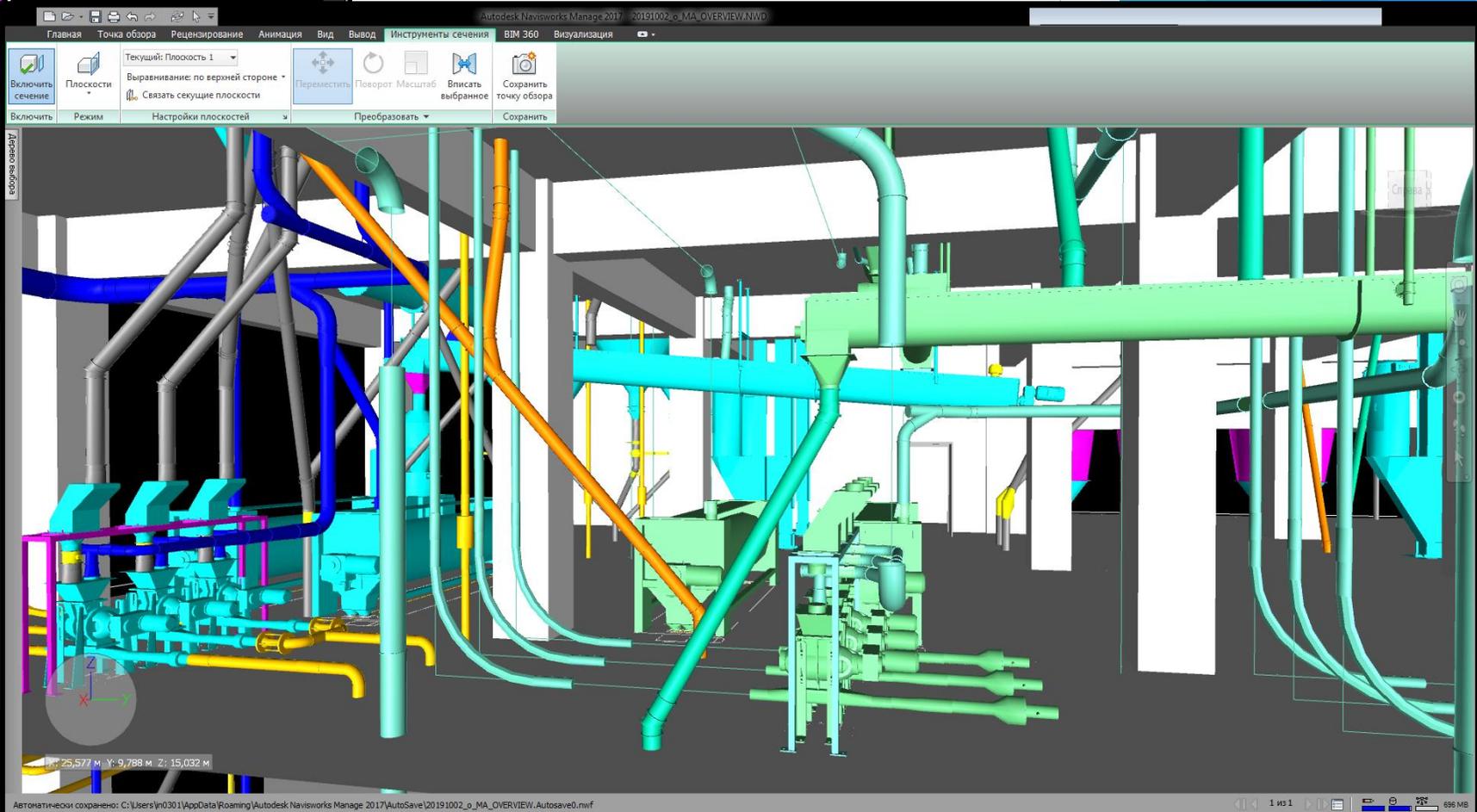
❑ После чего принимается решение о возможности данного изменения.

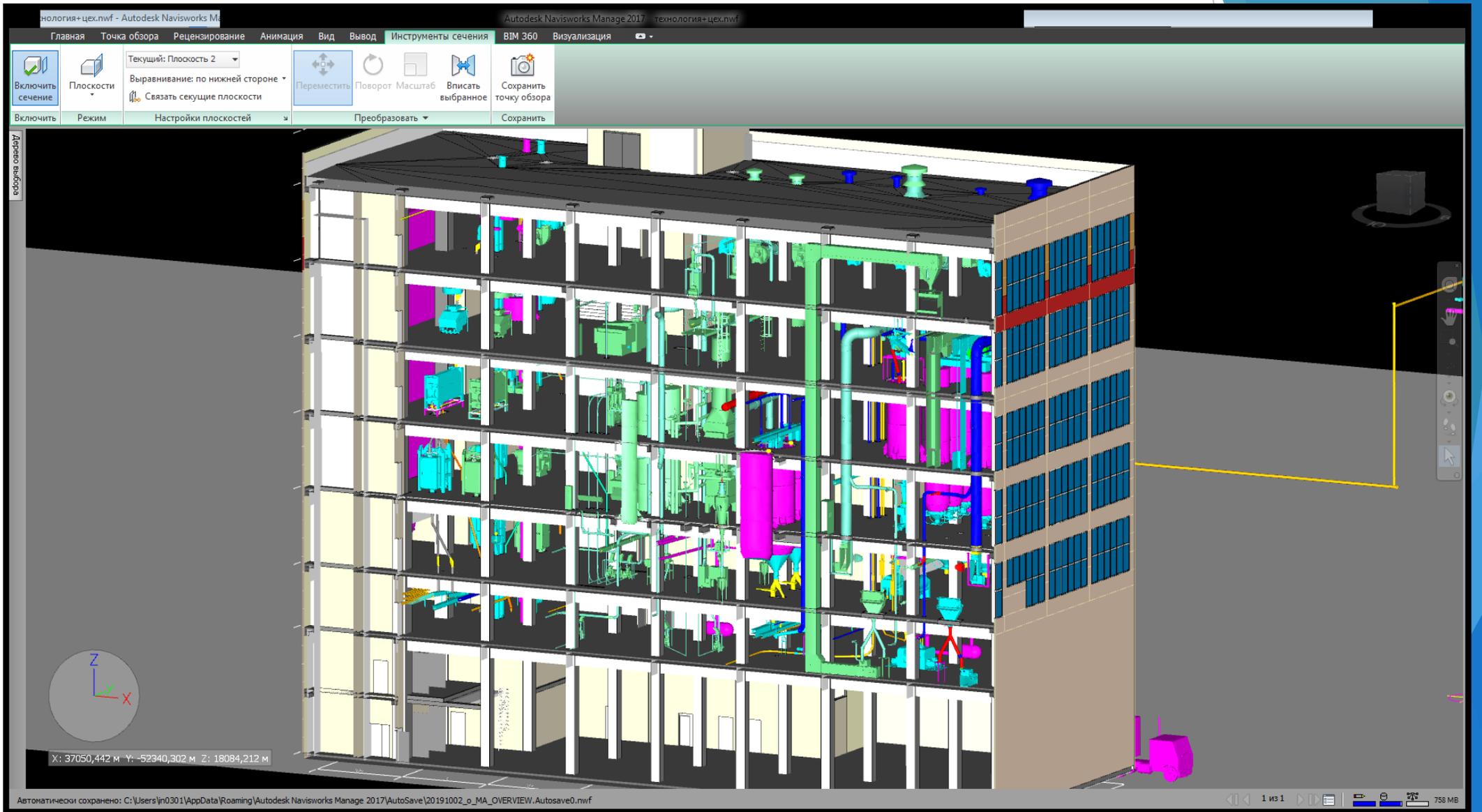
2019-10-10 14:04



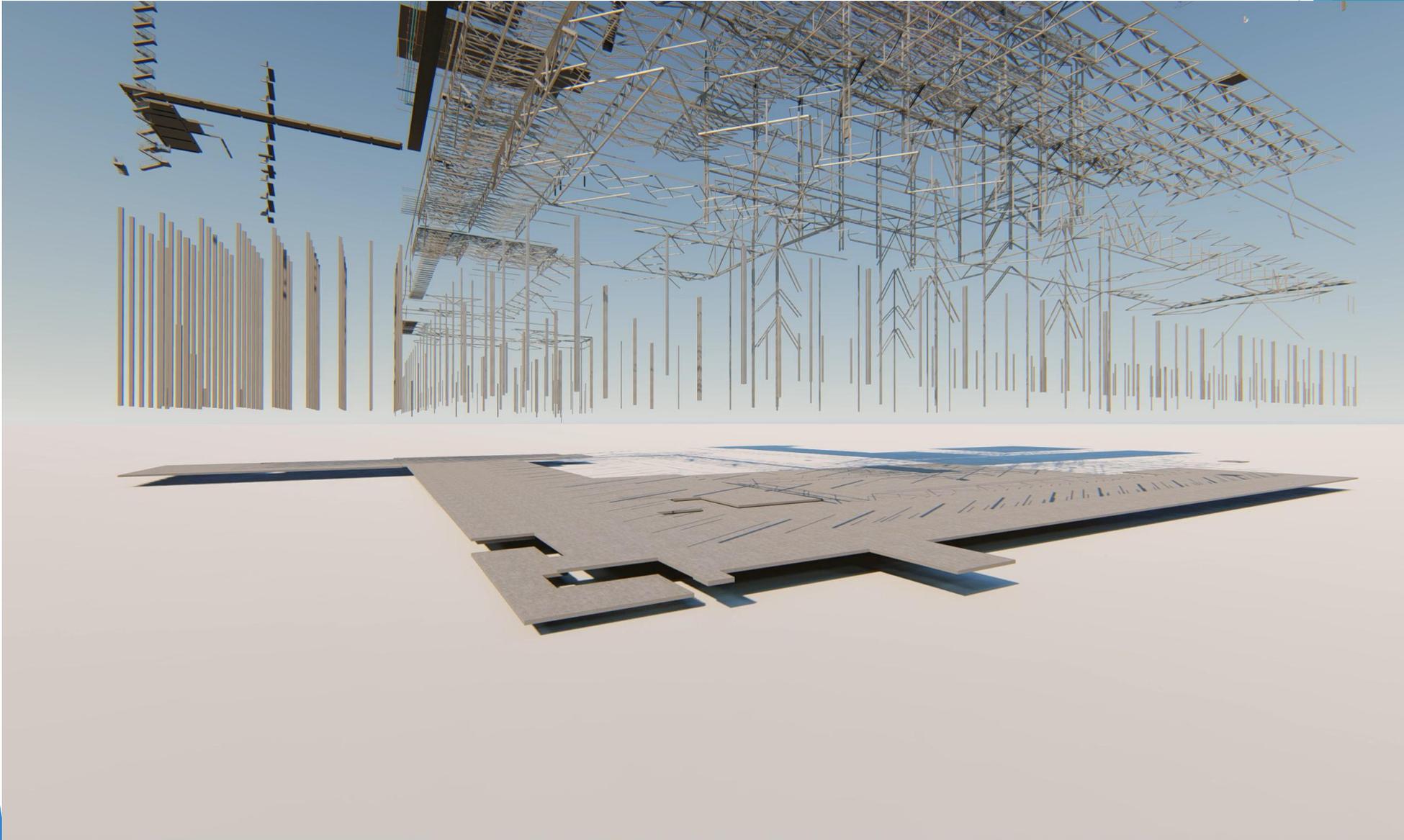


Высокая точность
информационной модели
позволяет быстро производить
оценку и выдавать верное
решение.





В чем значимость грядущего перехода на BIM-технологии в строительной сфере и в чем трудности ?



Стандартизация BIM в России

- ▶ На сегодня понятие информационной модели закреплено в действующем законодательстве, важным шагом стало принятие закона 151 ФЗ в части изменений в Градкодексе. В нем официально признано, что информационное моделирование, BIM имеет право на жизнь. К закону должно быть разработано примерно два десятка нормативных правовых актов, конкретизирующих применение его положений. Тогда, вероятно, будут даны ответы на вопросы, которые буквально повисли в воздухе еще с 2014 года, когда появился первый план перехода на BIM.
- ▶ Но при этом сегодняшняя нормативная база оставила BIMу в России возможность развиваться свободно, без жестких рамок.



В соответствии с Программой национальной стандартизации на 2019 г. и в обеспечение поручения Президента РФ В. Путина Правительству РФ от 19.07.2018 № Пр-1235 ВМ-Ассоциацией разработаны национальные стандарты, обеспечивающие внедрение технологий информационного моделирования в Российской Федерации.

1 сентября 2019 г. вступили в действие ранее утвержденные приказами Росстандарта пять национальных стандартов:

- ГОСТ Р 10.0.02-2019/ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных» (Приказ Росстандарта № 278-ст от 05.06.2019);
- ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат», взамен ГОСТ Р 57310-2016 (ИСО 29481-1:2010) (Приказ Росстандарта № 279-ст от 05.06.2019);
- ГОСТ Р 10.0.04-2019/ИСО 29481-2:2012 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия» (Приказ Росстандарта № 280-ст от 05.06.2019);
- ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации», взамен ГОСТ Р ИСО 12006-2-2017 (Приказ Росстандарта № 281-ст от 05.06.2019);
- ГОСТ Р 10.0.06-2019/ ИСО 12006-3:2007 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией», взамен ГОСТ Р ИСО 12006-3-2017 (Приказ Росстандарта № 282-ст от 05.06.2019).

Своды правил по информационному моделированию

- СП «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами (принят)
- СП «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах»
- СП «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла»
- СП «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели» (Разработаны в 2016. К принятию в 2017 году)
- СП «Информационное моделирование в строительстве. Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования»
- СП «Информационное моделирование в строительстве. Правила применения в проектах повторного использования и при их привязке»
- СП «Информационное моделирование. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов, реализованных по проектам повторного использования» (Разработаны в 2017)

Документы по эксплуатации

- ОСТ Р 57311-2016 Моделирование информационное в строительстве. Требования к эксплуатационной документации объектов завершеного строительства. Введен в действие. 1 июля 2017 год
- Свод правил ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов, реализованных по проектам повторного использования

- Если же говорить о стандартизации BIM и вообще о внедрении данной технологии, то по мнению экспертов, российская строительная отрасль отстает примерно на восемь лет от лидирующих в этой сфере стран. Известно, что в России, в отличие от США и стран Европы, где лидируют подрядчики, именно проектировщики преуспели в применении BIM.

Спасибо за внимание!

